

التغيرات الشعاعية الحاصلة في الطعوم العظمية المستخدمة في علاج المفاصل الموهمة في العظام الأنبوية الطويلة

الدكتور هوش علي *

الدكتور أحمد جوني **

محمد جلال الدين ***

(تاريخ الإيداع 13 / 1 / 2011. قُبِلَ للنشر في 6 / 3 / 2011)

□ ملخص □

شملت الدراسة (38) حالة مفصل موهم عند (37) مريض في العظام الأنبوية الطويلة قبلوا في مشفى الأسد الجامعي باللاذقية بين عامي (2005-2010) وخضعوا لعملية طعم عظمي للمفصل الموهم توزع هؤلاء المرضى بين ذكور بنسبة (95%) وإناث بنسبة (5%) ولوحظ أن هذه المفاصل الموهمة تكون أكثر شيوعاً بين الأعمار الشابة (20-40) وذلك بنسبة (59.45%) وكانت المفاصل الموهمة ضمورية بنسبة (68.5%) و ضخامية بنسبة (31.5%) وكانت الكسور المفتوحة موجودة عند (23.68%) أما الإلتان فلوحظ عند (34%)

و قد استخدم في علاج هذه المفاصل الطعوم العظمية الذاتية، و تمت مراقبة تطور هذه الطعوم باستخدام الأشعة البسيطة بعد 15(يوم،1،3،6،12 شهر) و قد لاحظنا أن مراحل الاندماج الطبيعي للطعم تتلخص في ثلاث مراحل من الناحية الشعاعية

المرحلة الأولى :مشاهدة منطقة شفوفية (ناقصة الكثافة) بين الطعم و حواف العظم (المُطعم) مع علامات تخلل عظمي في الحواف

المرحلة الثانية :تراجع في مساحة منطقة الشفوفية الفاصلة بين الطعم و العظم و نقص وضوحية الحواف

المرحلة الثالثة :تشكل عظمي جديد مع علامات اندماج الطعم و غياب تام لخط الكسر

الكلمات المفتاحية: الطعوم العظمية ، المفاصل الموهمة

* مدرس - قسم الأشعة في كلية الطب - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية

**أستاذ - قسم الجراحة العظمية في كلية الطب - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية

***طالب دراسات عليا - قسم الأشعة في كلية الطب - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية

X-Rays Changes in Bone Grafts that Used in Pseudoarthrosis Treatment at Long Tubular Bones

Dr. Hawash Ali*
Dr. Ahmad Jouni**
Mohamad Jalaleldeen***

(Received 13 / 1 / 2011. Accepted 6 / 3 / 2011)

□ ABSTRACT □

This study includes 38 pseudoarthrosis in long bones in 37 patients admitted to the Department of Surgery in Al-ASSAD University Hospital in Lattakia, over the period spanning 2005-2010, and have been subject to procedures over pseudarthrosis.

The distribution was (95%) male and (5%) female. We have noted that this problem is common in young ages (20-40 years). Atrophic pseudoarthrosis were (68.5%) and hypertrophic (31.5%). Patients suffered from open fractures in (23.68%) and infection was in (34%).

The autografts were used in treatment of these pseudoarthrosis. We monitored the development of grafting by x-rays after (15 days, 1, 3, 6, 12 months) post surgery. We noted that stages of nature healing of bone graft were classified as three radiological stages [9]:

- ✱ Stage 1: Radiolucent zone between bone cavity and the graft
- ✱ Stage 2: Decrease of radiolucent zone and hazy margins
- ✱ Stage 3: Bone formation and integration of graft signs

Keywords: Bone Graft, Pseudoarthrosis.

* Assistant Professor; Department of Radiology, Faculty of Medicine, University of Tishreen, Lattakia, Syria

** Professor; Department of Orthopedics, Faculty of Medicine, University of Tishreen, Lattakia, Syria

***postgraduate Student, Department of Radiology, Faculty of Medicine, University of Tishreen, Lattakia, Syria

مقدمة:

يعتبر المفصل الموهوم من المشاكل المعقدة التي تواجه جراح العظام في سياق متابعته لعلاج كسر ما. قد تشاهد هذه الحالة كاختلاط لجميع أنواع الكسور [10][8][6]. وقد تتلو أي نوع من أنواع العلاج المحافظ أو الجراحي، ويمكن أن تحدث في جميع الأعمار وتكون جميع عظام الهيكل عرضة لهذا الاختلاط مع اختلاف نسبة حدوثها، وباعتبار أن الطعوم العظمية تعتبر واحدة من أهم التداخلات الجراحية في مثل هذا النوع من الاختلاطات فلا بد من متابعة الطعوم العظمية بشكل يضمن للأطباء والمرضى الالتئام الطبيعي للطعوم [7][5][4][1] ومن هنا تكمن أهمية علاج هذا النوع من الاختلاطات ومتابعتها ومراقبتها بحيث نضمن أفضل النتائج للمريض

أهمية البحث وأهدافه:

تكمن أهمية البحث لكون المفاصل الموهومة تعتبر من المشاكل المعقدة التي تواجه جراحي العظام كونها قد تصيب كافة العظام في جميع الفئات العمرية، ولكون التطعيم الذاتي من أهم التداخلات الجراحية لعلاج هذه المشكلة فقد هدف البحث لدراسة التغيرات الشعاعية التي تحدث في هذه الطعوم من خلال التصوير الشعاعي البسيط لتحديد المراحل الشعاعية التي يمر فيها الطعم العظمي خلال فترة الاندماج

عينة البحث: شملت عينة البحث جميع المرضى المقبولين في قسم الجراحة في مشفى الاسد الجامعي خلال الفترة الممتدة من (2005-8-1) حتى (2010-8-1) والذين تشكل لديهم مفصل موهوم مكتسب في أحد العظام الأنثوية الطويلة وخضعوا لعمل جراحي باستخدام طعم عظمي ذاتي وقد بلغ عددهم (37 مريضاً)

طرائق البحث ومواده:

القصة السريرية:

الصورة الشعاعية البسيطة باستخدام جهاز أشعة نوع شيماترو (طاولة سابعة مع بوكي ستاند) وذلك (بعد 15 يوم بعد شهر - بعد 3 أشهر - بعد 6 أشهر - بعد 12 شهر) من التداخل الجراحي لدراسة العلامات الشعاعية التي تحصل في الطعم العظمي خلال هذه الفترة

الدراسة العملية:

- توزع المرضى بحسب العظم المصاب:

تضمنت الدراسة (38) حالة مفصل موهوم مكتسب في العظام الأنثوية الطويلة عند (37) مريض وقد توزعت بحسب العظم المصاب

الجدول رقم (1) يبين توزع المرضى حسب العظم المصاب

العظم المصاب	عدد الحالات	النسبة المئوية
الظنوب	13	34.21%
الفخذ	8	21.05%
العضد	6	15.78%

الكعبرة	5	%13.15
الزند	5	%13.15
الترقوة	1	%2.63
المجموع	38	%100

من الجدول السابق نلاحظ أن عظم الظنوب كان الأكثر الإصابة وذلك بنسبة (34.21%)

توزع المرضى بالنسبة للجنس:

بلغ عدد الذكور (35) مريض وعدد الإناث (2) مريضة

الجدول (2) يبين توزع المرضى بحسب الجنس

النسبة المئوية	عدد المرضى	الجنس
%95	35	ذكر
%5	2	أنثى
%100	37	المجموع

- توزع المرضى بحسب الفئات العمرية :

كانت النسبة العظمى بين (21- 40 سنة) وذلك بنسبة (59.45%) وهي تمثل الفئة العاملة في المجتمع

الجدول رقم (3) نسبة توزع المرضى حسب الفئات العمرية

النسبة المئوية	العدد	الفئة العمرية (سنة)
%2.70	1	10-1
%13.51	5	20-11
%35.13	13	30-21
%24.32	9	40-31
%16.21	6	50-41
%5.4	2	60-51
%2.70	1	70-61
%100	37	المجموع

- توزع المرضى بحسب نمط الكسر:

كان لدينا (29) حالة مفصل موهم بعد كسر مفتوح و(9) حالات بعد كسر مغلق

الجدول رقم (4) يبين توزع المرضى حسب نمط الكسر

نمط الكسر	العدد	النسبة المئوية
مفتوح	29	76.32%
مغلق	9	23.68%
المجموع	38	100%

أما تشكل المفصل الموهم بعد الإلتان فقد لوحظ في (13) حالة من أصل (38) وذلك بنسبة (34.21%) كما لوحظ أن غالبية حالات المفصل الموهم كانت تالية لتداخل جراحي سابق وذلك عند (26) حالة بنسبة (68.42%)

من الناحية الشعاعية فقد اعتمدنا تصنيف المفاصل الموهمة إلى:
المجموعة الأولى: المفاصل الموهمة مفرطة التصنع (ضخامية) حيث يلاحظ ضخامة النهايات العظمية في المفصل الموهم وقد دخل ضمن هذه الحالة (12) حالة
المجموعة الثانية: المفاصل الموهمة ناقصة التصنع (ضمرية) حيث يلاحظ ضمور النهايات العظمية لمنطقة الكسور وقد دخل ضمن هذه المجموعة (26) حالة.

النتائج والمناقشة:

تمت مراقبة التغيرات الشعاعية التي طرأت على الطعم العظمي بإجراء صور شعاعية بسيطة لجميع المرضى في الفترات الزمنية 15 يوماً (1,3,6,12) شهر اعتباراً من العمل الجراحي، وتم الحصول على النتائج التالية:
العلامات الشعاعية المشاهدة في الطعوم العظمية المستخدمة في علاج المفاصل الموهمة في عظم الظنوب:
الجدول رقم (5) يبين نتائج علاج المفاصل الموهمة في الظنوب من خلال العلامات الشعاعية المشاهدة

عدد الحالات	نوع المفصل الموهم	15 يوماً بعد العمل الجراحي	شهر	3 أشهر	6 أشهر	12 شهراً
4	ضخامي	انكماش في حجم الطعم مع حيز من الشفافية الشعاعية مصحوب بتناقص في الكثافة الشعاعية في حافتي العظم وغياب الارتسام الطبيعي للحوبيجات العظمية	مظهر غشاوة بين حواف الطعم و العظم مع بداية ارتكاس سمحافي	اندمال في حالتين مع تشكل لترايبق عظمية جديدة	اندمال جميع الحالات ، حواف العظم الجديد غير منتظمة و كثافته الشعاعية عالية	بنية عظمية طبيعية في حالة واحدة (قشر عظمي منتظم مع تشكل لقناة نقوية)

اندمال في الحالة الأخيرة ، الحواف العظمية أكثر انتظاما دون ملاحظة قناة نقوية في أي من الحالات	اندمال في جميع الحالات (عدا حالة واحدة) مع حواف غير منتظمة في العظم الجديد	حدوث اندمال في حالتين بنسيج تريبقي جديد غير منتظم الحواف	مظهر ضبابي مع ارتكاس سمحافي محدود في قشر حافتي العظم	انكماش في حجم الطعم مع حيز من الشفافية الشعاعية مصحوب بتناقص في الكثافة الشعاعية في حافتي العظم وغياب الارتسام الطبيعي للحويجيزات العظمي	ضموري	6
اندمال في حالتين وعدم اندمال في حالة واحدة	غياب تام لخط الكسر في حالة واحدة ،نسيج عظمي تريبقي مع تقارب الحواف العظمية في الثانية	ارتكاس سمحافي في حالتين مع تصلب الحواف العظمية في الحالة الثالثة	مظهر ضبابي بين حواف العظم والطعم في حالتين و اتساع المنطقة الشفيفة في الحالة الثالثة	انكماش في حجم الطعم مع حيز من الشفافية الشعاعية مصحوب بتناقص بسيط في الكثافة الشعاعية في حافتي العظم	ضموري+ أنتان	3

يلاحظ في الجدول السابق :

- انكماش الطعم مع ظهور حيز من الشفافية الشعاعية و مظهر التخلخل العظمي هي علامات ترافقت مع معظم الحالات و يمكن تعليلها بزيادة التروية الدموية في هذه المنطقة كمظهر لبدء عودة التروية الدموية في الطعم بالإضافة لارتشاف شوارد الكالسيوم والفوسفور من الحواف العظمية و ذلك ضمن سياق عملية الاندمال التالية (مرحلة الالتئام)

- مظهر التصلب العظمي مع زيادة الكثافة الشعاعية في حافتي العظم لوحظت في حالة واحدة انتهت بفشل الطعم، ويمكن تعليل ذلك بحدوث موات في الطعم أدى إلى مظهر زيادة الكثافة الشعاعية[9]
- متوسط فترة الاندمال في حالة المفصل الموهم الضخامي كانت (4.5) شهر و متوسط فترة الاندمال في حالة المفصل الموهم الضموري كانت(6) أشهر بينما متوسط فترة الاندمال في حالة المفصل الموهم التالي لأنتان كانت (9) أشهر أما متوسط فترة الاندمال في مجمل الحالات في الظنوب فكانت (6) أشهر .

- يمكن تعليل قصر زمن اندمال الطعم في حالات المفصل الموهم الضخامي بحالة التروية الدموية الجيدة التي يتميز بها هذا النمط من المفاصل الموهمة مقارنة بالنمط الضموري[3]

- أما في حالات المفصل الموهم التالي لإنتان وكانت جميعها من النمط الضموري يمكن تعليل تأخر اندمال الطعم فيها بوجود الإنتان الذي يعيق عملية الاندمال ولا يمنعها[3]

- كما يمكن تعليل تأخر اندمال الطعم في مجمل المفاصل الموهمة في الظنوب بكثرة توضع المفصل الموهم في الثلث المتوسط والسفلي (المنطقة السوداء) والتي تتميز بسوء اندمالها بسبب فقرها بالأنسجة الرخوة والتروية الدموية و كونها منطقة انتقالية (من عظم موشوري إلى عظم أنبوي) [5].

العلامات الشعاعية المشاهدة في الطعوم العظمية المستخدمة في علاج المفاصل الموهمة في الفخذ :

الجدول رقم (6) يبين نتائج علاج المفصل الموهوم في الفخذ من خلال العلامات

عدد الحالات	نوع المفصل الموهوم	15 يوماً بعد العمل الجراحي	شهر	3 أشهر	6 أشهر	12 شهراً
3	ضخامي	حيز شفاف شعاعياً بين حواف الطعم والعظم ناجم عن انكماش الطعم مع ملاحظة نقص في الكثافة الشعاعية في حافتي العظم و غياب الارتسام الطبيعي للحوجزات العظمية	ارتكاس سمحافي محدود في قشر الحافتين العظميتين مع تراجع في مساحة الحيز الشفاف	اندمال الطعم حيث يلاحظ غياب في خط الكسر مع بناء عظمي ترايبيقي جديد	حواف العظم الجديد أكثر انتظاماً، وكثافته الشعاعية مكافئة للعظم الطبيعي	بنية عظمية طبيعية قشر عظمي منظم وتشكل لقناة نقوية بحالة واحدة
3	ضموري	حيز شفاف شعاعياً بين حواف الطعم والعظم ناجم عن انكماش الطعم مع ملاحظة نقص في الكثافة الشعاعية في حافتي العظم و غياب الارتسام الطبيعي للحوجزات العظمية	مظهر ضبابي مع حواف غير منتظمة للطعم والحواف العظمية	اندمال في حالة واحدة مع غياب خط الكسر وبناء عظمي ترايبيقي جديد، نلاحظ في بقية الحالات ارتكاساً سمحافياً بمستوى القشر في الحافتين العظميتين	اندمال في جميع الحالات بعظم ذي كثافة شعاعية عالية مع غياب لخط الكسر	الحواف العظمية أكثر انتظاماً و بكثافة شعاعية عظمية طبيعية
2	ضموري +إنتان	حيز شفاف شعاعياً بين حواف الطعم والعظم ناجم عن انكماش الطعم مع ملاحظة نقص في الكثافة الشعاعية في حافتي العظم و غياب الارتسام الطبيعي للحوجزات العظمية	مظهر ضبابي مع حدود غير منتظمة للطعم والحواف العظمية	ارتكاس سمحافي محدود في قشر الحافتين العظميتين	اندمال في حالة واحدة مع غياب في خط الكسر وبناء عظمي ترايبيقي جديد يملأ الفجوة العظمية	اندمال في الحالة الثانية مع حواف غير منتظمة للعظم الجديد

عدد الحالات (8)مفاصل موهمة

يلاحظ من الجدول السابق :

متوسط الفترة اللازمة للاندمال في حالة المفصل الموهم من النمط الضخامي كانت (3)أشهر وفي النمط الضموري كانت (5)أشهر وفي حالة المفصل الموهم التالي لأنتان كانت (9)أشهر - وكان متوسط الفترة اللازمة للاندمال في مجمل الحالات كانت (5.2)شهر

العلامات الشعاعية المشاهدة في الطعوم العظمية المستخدمة في علاج المفاصل الموهمة في الععض:

عدد الحالات (6)مفاصل موهمة،

الجدول رقم (7) يبين نتائج علاج المفاصل الموهمة في الععض من خلال العلامات الشعاعية المشاهدة

عدد الحالات	نوع المفصل الموهم	15 يوماً من العمل الجراحي	شهر	3 أشهر	6 أشهر	12 شهراً
2	ضموري	انكماش في حجم الطعم مع حيز من الشفافية الشعاعية مصحوب بتناقص في الكثافة الشعاعية في حافتي العظم وغياب الارتسام الطبيعي للحوبيجزات العظمية	حدود غير منتظمة للطعم وحواف العظم مع كثافة غيمية تشغل منطقة الشفافية	اندمال في حالة واحدة مع بناء عظمي ترابيقي جديد	اندمال في الحالة الثانية مع غياب تام لخط الكسر	الكثافة الشعاعية للنسيج العظمي الجديد طبيعية ، القشر العظمي منتظم دون تشكل للقناة النقية
3	ضخامي	انكماش في حجم الطعم مع حيز من الشفافية الشعاعية مصحوب بتناقص في الكثافة الشعاعية في حافتي العظم وغياب الارتسام الطبيعي للحوبيجزات العظمية	تقلص في المنطقة الشفافية وكثافة غيمية بين حواف العظم والطعم مع ارتكاس سمحاق في قشر الحافتين العظميتين في حالتين	اندمال الطعم بنسيج عظمي ترابيقي في حالتين مع ارتكاس سمحاق قشري في الحالة الثالثة	اندمال الطعم في جميع الحالات بنسيج عظمي ذي كثافة شعاعية طبيعية	بنية عظمية طبيعية (قشر منتظم متمادي مع العظم الأصلي وتشكل لقناة نقوية) في حالتين
1	ضموري + إنتان	انكماش في حجم الطعم مع منطقة شفافة شعاعيا كما يلاحظ نقص الكثافة الشعاعية في حافتي العظم وغياب الارتسام الطبيعي للحوبيجزات العظمية	مظهر غشاوة مع حدود غير واضحة للطعم والحافتين العظميتين	ارتكاس سمحاق محدود في القشر العظمي	اندمال تام للطعم وتشكل نسيج عظمي ترابيقي جديد	الكثافة الشعاعية للعظم الجديد طبيعية مع حواف أكثر انتظاما

يلاحظ من الجدول السابق أن متوسط فترة الاندمال في مجمل حالات المفصل الموهم في العضد كان (4.5) شهر

العلامات الشعاعية المشاهدة في الطعوم العظمية المستخدمة في علاج المفصل الموهم في الزند:
عدد الحالات (5) مفاصل موهمة،

الجدول رقم (8) يبين نتائج علاج المفاصل الموهمة في الزند من خلال العلامات الشعاعية المشاهدة

عدد الحالات	نوع المفصل الموهم	15 يوماً	شهر	3 أشهر	6 أشهر	12 شهراً
3	ضموري	انكماش في حجم الطعم مع منطقة شفاقة شعاعيا كما يلاحظ نقص الكثافة الشعاعية في حافتي العظم وغياب الارتسام الطبيعي للحويجزات العظمية	مظهر ضبابي مع حدود غير واضحة في الحواف العظمية ومحيط الطعم مع ارتكاس سمحاق في قشر الحافتين العظمتين	اندمال في حالتين مع ملاحظة نسيج عظمي جديد في الحالة الأخيرة بشكل ترايبيق	اندمال في جميع الحالات من خلال غياب تام في خط الكسر مع نسيج عظمي جديد يملأ الفجوة العظمية	قشر عظمي منتظم في جميع الحالات ، تشكل لقناة نفوية في حالة واحدة
2	ضموري + إنتان	انكماش في حجم الطعم مع منطقة شفاقة شعاعيا كما يلاحظ نقص الكثافة الشعاعية في حافتي العظم وغياب الارتسام الطبيعي للحويجزات العظمية	مظهر ضبابي مع حواف غير منتظمة ونقص في الكثافة الشعاعية للحافتين العظمتين	ارتكاس سمحاق مع تراجع في مساحة المنطقة الشفوية	اندمال حالة حيث لوحظ غياب تام لخط الكسر من خلال وجود بناء عظمي ترايبيقي جديد	اندمال في الحالة الثانية

يلاحظ من الجدول السابق أن متوسط فترة الاندمال في حالة المفصل الموهم من النمط الضموري (4) أشهر بينما في حالة المفصل الضموري المترافق مع إنتان كانت (9) أشهر وكانت متوسط فترة الاندمال في جميع الحالات (5.8) شهر إن تأخر اندمال المفاصل الموهمة في الزند يعود لخصوصية هذا العظم وتأخر اندماله مقارنة بالعظام المجاورة بالإضافة لنقص تغطية الوجه الخلفي للزند بالأنسجة الرخوة

العلامات الشعاعية المشاهدة في الطعوم العظمية المستخدمة في علاج المفصل الموهم في الكعبرة:
عدد الحالات (5) مفاصل موهمة

الجدول رقم (9) يبين نتائج علاج المفاصل الموهمة في الكعبرة من خلال العلامات الشعاعية المشاهدة

عدد الحالات	نوع المفصل الموهوم	15 يوماً من العمل الجراحي	شهر	3 أشهر	6 أشهر	12 شهراً
2	ضموري	انكماش في حجم الطعم مع حيز من الشفافية الشعاعية مصحوب بتناقص في الكثافة الشعاعية في حافتي العظم وغياب الارتسام الطبيعي للحوبيجزات العظمية	مظهر ضبابي مع ارتكاس سمحاقى محدود في قشر حافتي العظم	تشكل ترابيق عظمية جديدة مع اندمال في حالة واحدة	اندمال تام مع غياب خط الكسر في الحالتين	بنية عظمية طبيعية في حالة واحدة مع استمرار إعادة التشكيل في الحالة الثانية
2	ضحامي	انكماش في حجم الطعم مع حيز من الشفافية الشعاعية مصحوب بتناقص في الكثافة الشعاعية في حافتي العظم وغياب الارتسام الطبيعي للحوبيجزات العظمية	مظهر غشاوة بين حواف الطعم و العظم مع بداية ارتكاس سمحاقى	اندمال الطعم مع تشكل ترابيق عظمية جديدة في الحالتين	حواف العظم أكثر انتظاماً و كثافة شعاعية طبيعية في العظم الجديد	بنية عظمية طبيعية (قشر عظمي منتظم وتشكل لقناة لينة)
1	ضموري + أنتان	انكماش في حجم الطعم مع حيز من الشفافية الشعاعية مصحوب بتناقص في الكثافة الشعاعية في حافتي العظم وغياب الارتسام الطبيعي للحوبيجزات العظمية	مظهر ضبابي بين حواف العظم والطعم	بدء تشكل نسيج عظمي ناقص الكثافة بين حافتي الكسر	زيادة في كثافة النسيج العظمي مع اندمال الطعم	نسيج عظمي بكثافة شعاعية طبيعية و قشر عظمي منتظم دون تشكل قناة نقوية

متوسط الفترة اللازمة للاندمال في جميع حالات المفصل الموهوم في الكعبرة كان (4.2) شهر

العلامات الشعاعية المشاهدة في الطعوم العظمية المستخدمة في علاج المفصل الموهوم في الترقوة:

عدد الحالات (1) مفصل موهوم،

الجدول رقم (10) يبين نتائج علاج المفاصل الموهمة في الترقوة من خلال العلامات الشعاعية المشاهدة

عدد الحالات	نوع المفصل الموهوم	15 يوماً من العمل الجراحي	شهر	3 أشهر	6 أشهر	12 شهراً
1	ضموري	حيز شفاف شعاعياً بين حواف الطعم والعظم ناجم عن انكماش الطعم مع ملاحظة نقص في الكثافة الشعاعية في حافتي العظم و غياب الارتسام الطبيعي للحوبيجزات العظمية	ارتكاس سمحاقى في قشر الحافتين العظميين	اندمال عظمي في خط الكسر وبناء عظمي ترابيقي جديد	حواف العظم الجديد أكثر انتظاماً	بنية عظمية طبيعية مع لب منتظم وقشر عظمي متماد مع العظم الأصلي مع تشكل لقناة نقوية

مقارنة النتائج مع دراسات مماثلة:

تمت مقارنة نتائج الدراسة مع نتائج دراسات كامبل و الرياض و تورينو من حيث التوضع و الجنس و العمر و نوع المفصل الموهم و الفترة الوسطية لحدوث اندمال الطعم العظمي الذاتي، مع ملاحظة عدم تطرق أي دراسة سابقة إلى موضوع التغيرات الشعاعية الشكلية و البنيوية التي تطرأ على الطعم العظمي الذاتي لدينا في دراستنا (38) حالة مفصل موهم في عظام طويلة شملت الظنوب والفخذ والعضد وعظمي الساعد والترقوة. والجدول التالي رقم (11) يبين مقارنة دراستنا مع دراسة كامبل (1987) والرياض (1984) وتورينو (2005) بحسب نسب توزع المفاصل الموهمة في العظام الطويلة

الجدول رقم (11) مقارنة توزع الإصابات حسب العظم المصاب

الدراسة		كامبل		تورينو		الرياض		دراستنا	
العظم المصاب	العدد	النسبة المئوية %	العدد						
الظنوب	26	21.5	132	46	22	18.18	13	34.21	
الفخذ	38	31	86	30	50	41.32	8	21.05	
عظمي الساعد	39	32	49	17	39	32.23	10	26.3	
العضد	2	8.33	20	7	10	8.3	6	15.78	
الترقوة	0	0	0	0	0	0	1	2.63	

يلاحظ من الجدول السابق :

- يشكل الظنوب النسبة الأكبر في دراستنا وفي دراسة تورينو
 - يشكل الساعد النسبة العظمى للإصابة في دراسة كامبل
 - يشكل الفخذ النسبة العظمى للإصابة في دراسة الرياض
- توزع الإصابة حسب الجنس:

الجدول رقم (12) يبين مقارنة توزع المرضى حسب الجنس

الدراسة	النسبة المئوية للذكور	النسبة المئوية للإناث
كامبل	79%	21%
تورينو	76%	24%
الرياض	80%	20%
دراستنا	95%	5%

نلاحظ من الجدول السابق :

- نسبة الذكور هي الغالبة في جميع الدراسات و هذا منطقي بسبب طبيعة أعمالهم

توزع الإصابة حسب الأعمار:

تراوح أعمار المرضى لدينا بين (9-67) سنة و كانت الفئة العظمى بين (21-40) سنة

الجدول رقم (13) يوضح مقارنة نسبة توزع المرضى بحسب أعمارهم

أعمار المرضى الدراسة	تحت 20 سنة	40-20	فوق 40 سنة
			كامبل
تورينو	26	183	58
دراستنا	6	22	9

يلاحظ من الجدول السابق :

- في الدراسات الثلاث كانت أعمار الفئة العظمى للمرضى المصابين بين (20-40) سنة وهي الفئة النشيطة و
الفعالة في المجتمع

توزع الإصابات حسب نموذج المفصل الموهم:

اعتمدنا تصنيف المفاصل الموهمة إلى ضمورية و ضخامية

الجدول رقم (14) يبين مقارنة عدد و نسبة المرضى حسب نموذج المفصل الموهم

نمط المفصل الدراسة	ضموري		ضخامي	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة
الرياض	97	%80	24	%20
تورينو	117	%79	60	%21
دراستنا	26	%68.5	12	%31.5

نلاحظ من الجدول السابق :

- معظم نماذج المفصل الموهم في الدراسات الثلاث كانت من النوع الضموري

كما اعتمدنا تصنيف المفاصل الموهمة بحسب ترافقها مع إلتان

الجدول رقم (15) يبين مقارنة عدد المرضى و نسبتهم بحسب وجود و عدم وجود ألتان

مفصل موهم مترافق مع ألتان	الدراسة	
	العدد	النسبة
	69	%24
	13	%34

مقارنة نتائج العلاج :

بلغ عدد المفاصل الموهمة في دراستنا (38) حالة مفصل موهم، حدث الاندمال لدى (37) حالة، بينما فشل
الطعم في حالة واحدة، و بالنتيجة النهائية حدث الاندمال بنسبة (97.3%) بينما كانت نسبة الاندمال في دراسة تورينو

93%)وفي دراسة الرياض كانت النسبة (98.4%) وقد كان متوسط الفترة اللازمة للاندمال في دراستنا (5) أشهر بينما كانت (4) أشهر في دراسة تورينو .

الاستنتاجات والتوصيات:

- تعتبر علامات التخلخل العظمي ونقص الكثافة الشعاعية في الحواف العظمية مع تباعد الحواف شعاعيا وظهور منطقة شفافة هي من العلامات الطبيعية المرافقة لأي طعم عظمي ذاتي
- ضرورة الأخذ بعين الاعتبار هذه التغيرات الشعاعية التي تطرأ على الطعم العظمي في سياق المتابعة لعمليات التطعيم العظمي وعدم الوقوع في أخطاء تشخيصية
- إن عملية إعادة التشكيل العظمي وتشكل القناة النقية قد تمتد من سنة إلى عدة سنوات والتي من الممكن تحقيق أفضل النتائج منها من خلال التحضير المناسب للطعم وذلك بحفر قناة نقوية صناعية قبل وضع الطعم في مكانه
- يكون استخدام الأشعة البسيطة في مراقبة تطور الطعم العظمي في مراحل ما بعد التطعيم في حالات المفاصل الموهمة في العظام الأنثوية الطويلة مناسبة لتقدير حالة الاندمال باعتبارها الهدف الأساسي لعملية التطعيم.

المراجع:

1. CATTANEO,R; VILLA, A; CATAGNI, M. *Treatment of septic or non-septic diaphyseal pseudoarthroses by Ilizarov's monofocal compression method.* Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot USA. Vol.71,N°.4,1985,223-9.
2. FRIELANDER, GE; PERRY, CR; COLE, JD. *Osteogenic protein-1 (bone morphogenetic protein-7) in the treatment of tibial nonunions.* J Bone Joint Surg USA. Vol.83,N°.1, 2001,151-8.
3. JUDET, R; JUDET, J. *La vascularisation des psedarthroses des os longs d'apre`s una e`tude clinique et expe`rimentale.* Rev Chir Orthop ITA. Vol.44,N°.1,1958,381-5.
4. ILIZAROV, GA. *The tension—stress effect on the genesis and growth of tissues. Part II. The influence of the rate and frequency of distraction.* Clin Orthop Relat Res USA. Vol.239, N°.5 ,1989,263-85.
5. KENWRIGHT, J; RICHARDSON, JB. *Axial movement and tibial fractures. A controlled randomised trial of treatment.* J Bone Joint Surg Br.Vol.73, N°.4, 1991,654-9.
6. MARCH, JL; NEPOLA, JV; MEFFRET,R. *Dynamic external fixation for stabilisation of nonunions.* Clin Orthop Rel USA. Vol.278, N°.5, 1992,200-6.
7. MULLER, ME. *Treatment of nonunion by compression.* Clin Orthop USA. Vol 43, N°. 4,1965,83-92
8. PANJABI, MM; WOLF, JW. *A biomechanical comparison of the effects of constant and cyclic compression on fracture healing in rabbit long bones.* Acta Orthop ITA. Vol.50, N°.6, 1979,653-61.
9. STEVENSON, S. *Enhancement of fracture healing with autogenous and allogeneic bone grafts.* Clin Orthop Rel Res USA. Vol.355, N°.1, 1998,239-46.

10- جوني، أحمد؛ سعد، معن. *الجراحة الرضية*، 2001، جامعة تشرين، سوريا، ص ص 35-37.